



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAJAMARCA

FILIAL JAÉN

FACULTAD DE CIENCIAS AGRÍCOLAS Y FORESTALES

ESCUELA DE INGENIERÍA FORESTAL

SYLLABUS DE BIOLOGÍA Y BOTÁNICA FORESTAL

I. DATOS INFORMATIVOS

- Departamento Académico: Ciencias Biológicas.
- Asignatura: Biología y Botánica Forestal
- Horas Semanales: Teoría 3 y práctica 3
- Créditos: 04
- Año de Estudios: Primer Año; II Ciclo.
- Duración: 17 Semanas
- Año Académico: 2010 – II
- Blog: www.biologiaybotanicaforestal.blogspot.com
- Profesor Responsable: Biólogo Edinson D. Stany Castillo López

II. SUMILLA

La asignatura corresponde al área de Biología. Su naturaleza es teórica y práctica. Desde el punto de vista teórico, se aborda los fundamentos generales de las ciencias biológicas como los principales procesos metabólicos, reproductivos, energéticos, físicos y químicos que se llevan a cabo en los seres vivos y también se revisa conceptos de botánica como histología y morfología vegetal. Desde el punto de vista práctico, se aborda los lineamientos del método científico, del trabajo de laboratorio, reconocimiento de los elementos del laboratorio, colección, preparación y observación del material biológico necesario. Tiene como principal propósito la utilización de contenidos básicos de biología y botánica, método científico e investigación en la resolución de problemas de contexto ambiental, social y económico.

III. OBJETIVOS

GENERAL

Confrontar los alcances de su capacidad profesional con las teorías básicas de las ciencias biológicas

ESPECÍFICOS

- Identificar y manejar información actualizada referente a la fundamentación científica de la biología y la botánica.
- Desarrollar las prácticas de laboratorio.
- Diseñar, ejecutar y evaluar proyectos básicos de investigación científica.
- Redactar informes de práctica y de investigación.

IV CONTENIDOS ESPECÍFICOS

SEMANA	TEMAS
1	Teoría: Clase Inaugural. Presentación del curso, definición de biología, objeto de estudio, historia y retos actuales. Los seres Vivos, organización, funciones, metabolismo, excreción, reproducción, irritabilidad, crecimiento, diferenciación, tiempo de vida, forma y tamaño, evolución adaptativa, herencia y desarrollo.
	Práctica: El laboratorio, materiales, reconocimiento, normas de seguridad. El informe de Prácticas y el Informe científico. El trabajo de Investigación de aplicación grupal, formación de grupos de trabajo. Asesoría en la Elección del tema de Investigación.
2	Teoría: Conferencia Magistral: “Importancia del Santuario Nacional Cordillera de Colán y la Biodiversidad de Amazonas y Cajamarca” Jueves 7 de Octubre del 2010.
	Práctica: Preparación de soluciones, mezclas y emulsiones. Revisión del Informe 1 de Investigación.
3	Teoría: Física de la materia viva, soluciones, coloides y emulsiones. Tipos de soluciones usadas en Biología. La tensión superficial, diálisis, osmosis, difusión y movimiento Browniano. Química de la materia viva, bioelementos, biomoléculas inorgánicas, el agua y las sales minerales
	Práctica: Reconocimiento de Compuestos Orgánicos, Observación de células procarióticas y de células eucarióticas. Revisión del Informe 2 de Investigación
4	Teoría: Biomoléculas orgánicas, carbohidratos, lípidos, proteínas y ácidos nucleicos.
	Práctica: Salida de Campo “Visita de Bosque Seco”, Jueves 28 de Octubre.
5	Teoría: Citología, Tipos de células, procariotas y eucariotas, estructura, fisiología e importancia de su presencia en el suelo.
	Práctica: Seminario de la Primera Unidad “Experiencia de salida a Bosque Seco”. Revisión del Informe 3 de Investigación.
6	Examen - Primera Unidad

7	Teoría: Botánica, divisiones, diferencias entre célula animal y vegetal, citología vegetal.
	Práctica: Observación de células animales y Vegetales. Revisión del Informe 4 de Investigación
8	Teoría: Citología Vegetal: La pared celular, estructura, función y síntesis. La membrana celular, citoplasma, organelos y el núcleo, morfología, composición y funciones.
	Práctica: Reconocimiento de Tejidos Vegetales y tipos de células. Revisión del Informe 5 de Investigación
9	Teoría: Reproducción Celular: Mitosis y Meiosis, esporogénesis, microsporogénesis y macrosporogénesis.
	Práctica: Salida de Campo “Visita al Santuario Cordillera de Colán, Reconocimiento de Bosques Montanos”, Jueves 25 de Noviembre.
10	Teoría: Metabolismo celular: Respiración, Glucólisis, Ciclo de Krebs, Fosforilación, Fotosíntesis. Plantas CAM y C4.
	Práctica: Seminario de la Segunda Unidad “Experiencia de salida de campo: “Visita al Santuario Cordillera de Colán, Reconocimiento de Bosques Montanos”. Revisión informe 6 de Investigación.
11	Examen - Segunda Unidad

12	Teoría: Histología Vegetal: Tejidos meristemáticos, clasificación, origen y función. Tejidos adultos: Sistema dérmico, origen, función, estructura de las células. Tricomas, estomas, lenticelas, ritidomas, células silíceas y bulliformes. Entrega de Informes de Papers de Investigación para exposición Grupal.
	Práctica: Identificación de tejidos meristemáticos y adultos. Observación de células de raíz de cebolla en división celular y reconocimiento de sus fases. Observación de granos de Polen y Ovulo de Flores. Revisión del Informe 7 de Investigación.
13	Teoría: Tejido del sistema fundamental: Parénquima, Colénquima y Sistema Vascular: Definición, función, composición e importancia. Estructuras secretoras externas e internas: Pelos glandulares. Nectarios, hidatodos, osmóforos, espacios esquizógenos y lisígenos, tubos laticíferos.
	Práctica: Identificación de Parénquima, Colénquima y estructuras secretoras. Revisión del Informe 8 de Investigación.
14	Teoría: La Raíz, El tallo, definición, morfología externa, partes, clasificación y adaptación. Anatomía interna, crecimiento primario y secundario, importancia.
	Práctica: Análisis de diferentes tipos de raíces y tallos. Análisis de diferentes tipos de Hojas y Flores, frutos y semillas. Revisión del Informe 9 de Investigación.
15	Teoría: La Hoja, definición, morfología externa, partes, clasificación y adaptación, anatomía interna e importancia. La flor: definición, verticilios florales estériles, cáliz, corola, clasificación, verticilios reproductivos: Androceo, Gineceo, formas florales e Inflorescencia.
	Práctica: Exposición Grupal Informes de Papers de Investigación. Revisión del Informe 10 de Investigación.
16	Teoría: El fruto: Definición, partes, clasificación. La semilla, definición, partes, clases. Germinación, Letargo y longevidad de la semilla.
	Práctica: Exposición de los Trabajos de Investigación y entrega del informe Final (impreso y en CD) – Jornadas Científicas.
17	Examen - Tercera Unidad y Sustitutorios

V. MÉTODOS DIDÁCTICOS

Para el cumplimiento de los objetivos del curso se considera:

Exposición Diálogo: Para el desarrollo de la parte teórica, donde el docente además de mostrar el contenido, realiza preguntas de análisis, comprensión, inferencia, deducción y opinión al estudiante con el objetivo de fijar los nuevos conocimientos y formar el juicio crítico.

Práctica de Laboratorio: El estudiante participa activamente contrastando la teoría con la práctica, colectando y analizando sus datos para discutir y concluir en base a su trabajo.

Proyecto de Investigación: Los estudiante aplican sus conocimientos en su localidad en el desarrollo de un trabajo de investigación que puede tener fines científicos, tecnológicos, de inversión o de desarrollo social.

VI. RECURSOS DIDACTICOS

En el desarrollo de la teoría se utilizarán las aulas de teoría de la universidad, proyector multimedia, computadora, hojas de apuntes, entre otros materiales.

En el desarrollo de la práctica de laboratorio, se contará con las instalaciones del laboratorio, microscopios, otros equipos, material de vidrio, de plástico y reactivos, los estudiantes deberán traer su material biológico, cuando el profesor lo requiera.

En el desarrollo del Proyecto de Investigación: Los estudiantes son libres de utilizar el material que consideren conveniente, el profesor brindará la asesoría necesaria en el proyecto y trámites necesarios, las facilidades para utilizar el laboratorio, computadoras y el material necesario en la medida de lo posible.

VII. EVALUACIÓN.

CAPACIDADES

- Utilización de contenidos básicos de biología y botánica, método científico e investigación en la resolución de problemas de contexto ambiental, social y económico.

INDICADORES

- Participa activamente en la sesión de aprendizaje formulando preguntas y comentando críticamente la clase.
- Maneja los contenidos del curso respondiendo adecuadamente preguntas objetivas en un examen.
- Utiliza hábilmente los términos y conocimientos del curso en la redacción de sus informes de laboratorio.
- Aplica sus conocimientos y habilidades en el desarrollo del trabajo de investigación.

- Comunica su apreciación crítica del trabajo de investigación de manera clara y abierta al diálogo.

ACTITUDES

- Responsabilidad en el desarrollo de las actividades que el profesor le asigne.
- Respeto y Tolerancia a la opinión de sus compañeros.
- Toma la iniciativa y emprende proyectos.
- Metódico y Crítico.
- Participa Activamente en el trabajo grupal.
- Muestra Interés en el tema y los trabajos asignados.

CALIFICACION

Instrumento	Porcentaje
Exámenes Parciales	40%
Informes de Practica	15%
Trabajo de Investigación	30%
Participación en Clase	15%
Total	100%

VIII. BIBLIOGRAFÍA

1. DE ROBERTIS, F. 1986. Biología Celular y Molecular. 9° Ed. Ateneo, Buenos Aires.
2. KIMBALL, J. 1986, Biología, Editorial. Mexicana, México.
3. ATONIO GIMENO. 1983. Biología, Editorial Santillana, España.
4. CLAUDE A. VILLE. 1993. Biología, 7° Edición, Santillana. Perú.
5. JUNQUEIRA. 1997. Biología Celular y Molecular, 6° Edición. Mc Graw Hill, Chile
6. NASO ALVIN. 2002. Biología. Editorial Limusa. México.
7. ELENA CURTIR. 2001. Biología, 6° Edición. Editorial Panamericana. Argentina.
8. STRASBURGER. E. 1986. Tratado de Botánica. Editorial Marin SA. España.
9. VILLAREAL QUINTANILLA J. 1993. Introducción a la Botánica Forestal. Editorial Trillas. México.
10. VALLA J. JUAN. 1999. Botánica: Morfología de la Plantas Superiores. Editorial Hemisferio Sur. Argentina.